

SITOWISE

Perillä Edelfeltinrannassa

Raporttikooste
Osavaiheraportit 1-3

9.12.2022



Sisällysluettelo

Johdanto

Tiivistelmä

1. Etätyön tilannekuva

1.1 Etätyöstä yleisesti

1.2 Etätyö ja asuminen

1.3 Etätyön ilmastovaikutukset

1.4 Etätyö Porvoossa

2. Fyysisen ympäristön suunnittelu

2.1 Etätyön tilatarpeet - asunnosta naapurustoon

2.2 Teemoitetut tavoitteet

2.3 Asiakirjakorit – määräykset ja ohjeet

2.4 Etätyön tukemisen keinoista

3. Liikkumisen suunnittelu ja vaikutusten arviointi

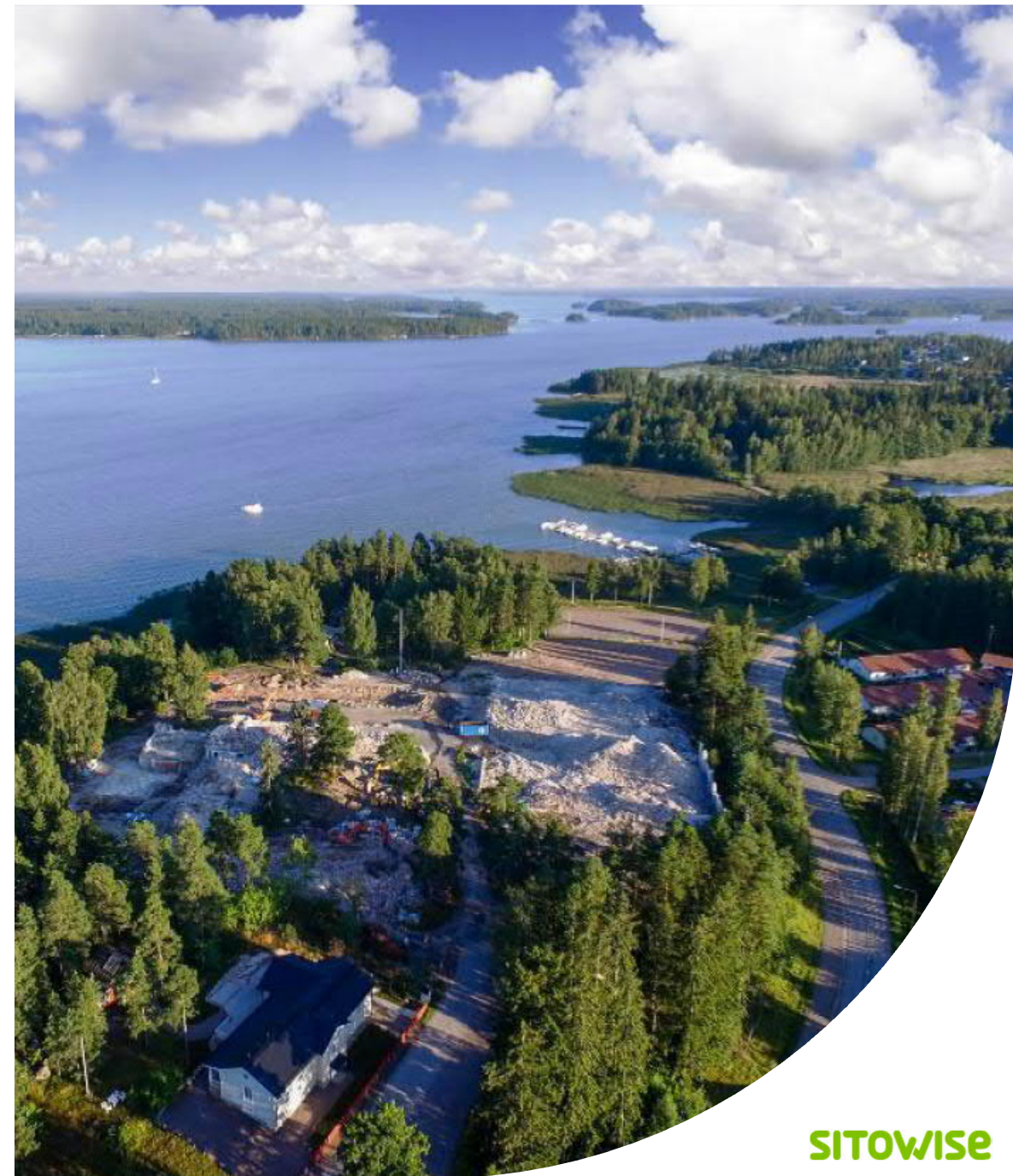
3.1 Liikkumisen suunnittelu

3.2 Kestävä liikkuminen Edelfeltinrannassa

3.3 Etätyön talousvaikutukset

3.4 Rakentamisen ja energiankulutuksen päästövaikutukset

4. Johtopäätökset



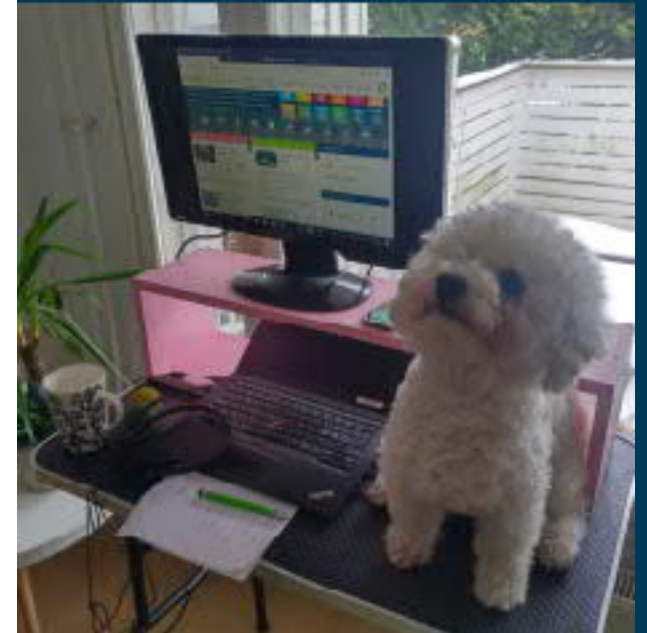
JOHDANTO

Perillä Edelfeltinrannassa -hankkeessa Porvoon kaupungin tavoitteena on ollut vähentää työmatka- ja asiointimatkaliikumisesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä edistämällä etätyöskentelyn muotoja kaavoituksen keinoin. Kaavoituksen perinteisiä käytänteitä kehitetään vastaamaan tulevaisuuden tarpeita etätyöhön ja asumiseen. Edelfeltinrantaan halutaan rakentaa sellaista ympäristöä, joka ymmärtää etätyöskentelyn tarpeita ja työelämän muutoksia vuosikymmeniksi eteenpäin. Tämän, ja etätyön osuuden kasvattamiseksi tarvitaan järkevät suunnitteluperiaatteet, asemakaavamääräykset ja tontinluovutusehdot. Hanke linkittyy vahvasti osaksi Edelfeltinrannan asemakaavoitusta.

Hanke jakautui kartoitus- ja suunnitteluvaiheisiin. Vuoden 2021 lopulle painottuneessa kartoitusvaiheessa (osavaihe 1) tarkasteltiin etätyön nykytilaa sekä siihen liittyviä toiveita ja tarpeita. Suunnitteluvaihe käynnistyi vuoden 2022 alussa ja sisälsi työn osavaiheet 2 ja 3: fyysisen ympäristön suunnittelun, liikkumisen suunnitelman ja vaikutusten arvioinnin.

Tähän raporttiin on koostettu osavaiheiden 1-3 tulokset. Osavaiheista on laadittu erilliset osavaiheraportit.

Sitowise Oy toimi hankkeen päävastuullisena konsulttina. Lisäksi hankkeessa alikonsultteina toimivat aluekehittämisen konsulttiyhtiö MDI ja Katja Maununaho/ Arkkitehtitoimisto Huvila Oy.



Tiivistelmä

Perillä Edelfeltinrannassa hankkeen tuli tuoda esiin etätyön edistämisen ilmastovaikutuksia liikenteen, rakentamisen ja energiankulutuksen osalta. Selvitysvaiheen tulosten sekä vaikutusten arvioinnin pohjalta määriteltiin etätyötä tukevia asemakaavamääräyksiä ja ohjeita Porvoon Edelfeltinrannan asemakaavatyöhön.

Viimeaikaisissa liikkumista ja etätyötä tutkivissa selvityksissä havaittiin lisääntyneen etätyön vähentävän työmatkaliikennettä jonkin verran, mutta samanaikaisesti muu vapaa-aikaan liittyvä autoilu on kasvanut. Edefeltinrannan kannalta havainto on haasteellinen, sillä alueen väestöpohja on pieni, jolloin paikallinen palvelutarjonta uhkaa jäädä kapeaksi.

Liikenteen ohella etätyön edistämisen ilmastovaikutukset kytkeytyvät siihen, tuotetaanko alueelle kerrosalaa erityisesti etätyöskentelyn mahdollistamiseksi. Rakentamisen ja energiankulutuksen päästöjen kannalta merkityksellistä on etätyöskentelyä varten tuotettavien tilojen monikäyttöisyydellä ja niiden käyttöasteella. Mitä tehokkaammin ja monipuolisemmin yhteisiä tiloja pystytään käyttämään, sitä pienemmät ovat tilojen käytön ilmastovaikutukset.

Hiilineutraalin asuinalueen toteutumista voidaan tukea tarkoituksenmukaisilla suunnitteluratkaisuilla. Merkittävä tekijä etätyön onnistumisen kannalta on uuden asuinalueen suunnittelu kokonaisvaltaisesti tunnistuen asukkaiden arjen tarpeet niin asuntoon, asunnon lähiympäristöön kuin liikkumiseen liittyen.

1. Etätyön tilannekuva

1.1. Etätyöstä yleisesti

Etätyöskentely on yleistynyt voimakkaasti viime vuosina; keväällä 2021 lähes puolet palkansaajista teki etätöitä. Yleisintä etätyö vuonna 2021 oli 25-44 –vuotiaiden asiantuntijatyötä tekevien keskuudessa. Suurissa kaupungeissa etätyöskentely on yleisempää, kuin maaseutumaisissa kunnissa johtuen elinkeinorakenteesta. Eniten etätyötä tehdään tiistaina, keskiviikkona ja torstaina. Tilastokeskuksen mukaan työmatkan pituus ei enää ole tärkein asunnon valintakriteeri: lisäneliöillä on enemmän arvoa asumisessa.

Etä- ja hybridityö on nyt osa 'uutta normaalia'. Etätyön tulevaisuuteen liittyykuitenkin epävarmuustekijöitä; Etätyöskentely on osaltaan kasvattanut kehyskunnissa asumisen suosiota ja polttoaineen kallistuminen kannustaa etätyöhön. Energian hintojen ja korkojen nousu saattaa kuitenkin rajoittaa suurempien asuntojen ostamista.

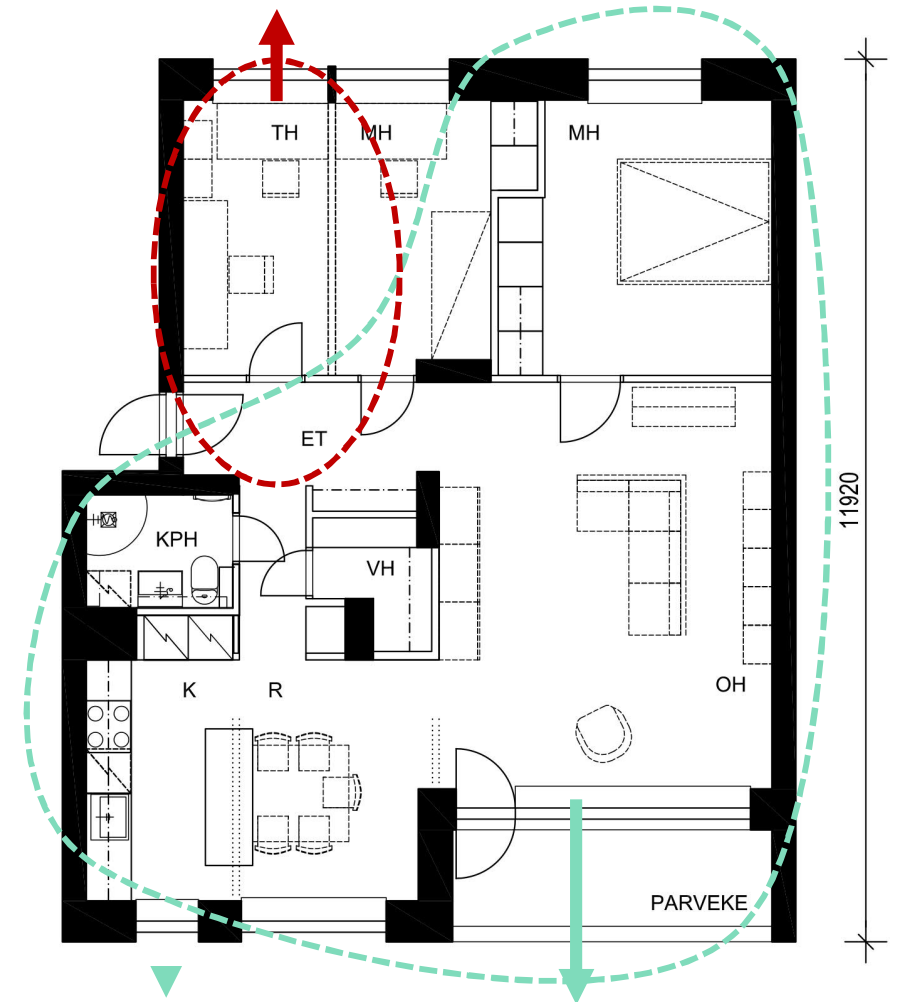
1.2 Etätyö ja asuminen

Etätyön yleistyminen lisää asumiseen muutoinkin sisältyvää monitoimintaisuutta: yksityisen perhe-elämän ja vapaa-ajan rinnalle tulee mm. rauhallista keskittymistä vaativia työelämän suoritteita sekä julkisluonteisia etäkokouksia ja esiintymisiä. Asunnon toiminnalliset vaatimukset ja tarve tilojen erottamiselle ja yhdistämiselle eri tilanteissa kasvaa. Yksityinen asunto muuttuu samalla työnantajan vastuiden piiriin lukeutuvaan työhyvinvointiin vaikuttavaksi tilaksi.

Etätyö asuinalueen suunnittelussa

Työnteon ja työhyvinvoinnin kannalta huomiota on kiinnitettävä mm. riittävään tilaan, ääneneristykseen, ergonomiaan, luonnonvaloon, mahdollisuuksiin tauottaa työtä sekä etätyön digitaalisiin resursseihin asunnoissa. Toisaalta tärkeää, että etätyötä tukevat ratkaisut eivät heikennä asunnon ja asuinympäristön ensisijaista tarkoitusta levon, yhdessä olon ja yksityisyyden paikkana. Työn ja perheen yhteensovittaminen arjen rutiinien tasolla asettaa myös tilallis-toiminnallisia tarpeita asuinympäristölle.

Naapuruston tasolla erilaiset virkistysmahdollisuudet, tilallista joustavuutta tarjoavat jaetut tilat, sekoittunut kaupunkirakenne sekä naapurustoverkostot tukevat hyvinvointia ja jaksamista.



Kuva: Erillinen työhuone asunnossa 7 m² tai mahdollisuus sen erottamiseen. Lähde: Katja Maununaho

1.3 Etätyön ilmastovaikutukset

Etätyön ja lähityön ilmastovaikutuksien vertailussa on kaksi selkeää tarkastelemisen arvoista päästökategoriaa: työmatkaliikenteen päästöt ja työtilojen rakentamiseen ja käyttöön liittyvät päästöt. Etätyöskentelyn yleistymisellä voi olla myös laajempia päästövaikutuksia, liittyen mm. työpäivän keskellä tehtäviin matkoihin, mutta tällaisia työskentelykulttuuriin liittyviä vaikutuksia on äärimmäisen vaikea arvioida. Etätyöllä on aiempien selvitysten mukaan maltillinen vaikutus liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin. Yhteenvetona voidaan todeta, että etätyön lisääntymisellä on oikeansuuntainen mutta suhteellisen pieni autoliikenteen suoritteita ja siten päästöjä vähentävä vaikutus.

Arvioitaessa etätyön vaikutuksia työtilojen päästöihin on keskeistä hahmottaa millaisia vaikutuksia etätyöskentelyllä on tilojen tarpeeseen. Kasvaako tilantarve kotona tai kodin läheisyydessä, jaettuissa työtiloissa? Pieneneekö tilantarve toimistolla? Aiheeseen liittyy myös kysymyksiä siitä, miten kodin tilojen päästöt tulisi allokoida työskentelylle ja muille toiminnoille. Kotona sijaitsevaa työtilaa käytetään usein myös muuhun kuin työskentelyyn ja esimerkiksi kotikeittiötä käytetään usein samanaikaisesti yhden asukkaan työntekoa tukemaan ja muiden asukkaiden vapaa-aikaa tukemaan. Erilaisista epävarmuustekijöistä huolimatta voidaan olettaa, että keskeisimpiä kysymyksiä etätyön vaikutuksista työtilojen päästöihin on se, kuinka paljon etätyöskentely aiheuttaa tarvetta uudisrakentamiselle.

1.4 Etätyö Porvoossa

Taustaselvitys

Porvoossa arvioidaan olevan eniten etätyöläisiä pks:n suurten kuntien jälkeen, noin 9500 etätyötä tekevää henkilöä. Porvooolaisista eniten etätyötä tehdään odotetusti tietotyötä tekevien keskuudessa. Määrällisesti eniten etätyöläisiä kaupungissa on teollisuuden ja koulutuksen aloilla. Arvion mukaan etätyöllisten määrä kasvoi kaikilla aloilla vuosien 2019-2020 aikana.

Asukaskysely

Hankkeessa toteutettiin kysely ja hyödynnettiin kokemusasiantuntijaryhmää etätyön paikallisen toteutumisen kartoittamiseksi. Porvooolaisille suunnatun avoimen asukaskyselyn (n=67) tuloksena todetaan vastaajien tekevän etätyötä pääsääntöisesti kotona, mutta erityisesti avovastauksissa näkyi kiinnostus yhteisiä etätyötiloja kohtaan. Pääkaupunkiseudulla työssäkäyvillä kilometrit olivat vähentyneet selvästi. Puolella vastaajista etätyö ei ollut vaikuttanut asiointimatkoihin. Työpajojen osallistujat hahmottivat tulevaisuuden etätyön joustavaksi, ei niinkään paikkaan tai aikaan sidotuksi.

1.4 Etätyö Porvoossa

Kokemusasiantuntijaryhmä

Hankkeen alkuvaiheeseen kutsuttiin asukkaista koostuva ryhmä, jolle järjestettiin kaksi työpajaa. Ensimmäisessä kokemusasiantuntijatyöpajassa keskusteltiin etätyön nykytilasta, toisessa työpajassa tulevaisuuden etätyöstä, ja käsiteltiin kolmea etätyöskenaariota, jotka voisivat olla mahdollisia Edelfeltinrannassa. Yhteenvetona osallistujat kokivat työ- ja vapaa-ajan erottamisen haasteelliseksi. Työmatkan jäätyä pois, on keksitty uusia tapoja arjen siirtymiin. Toisaalta osallistujat näkivät tulevaisuuden etätyön joustavana, ei niinkään paikkaan tai aikaan sidottuna.

Edelfeltinrannan etätyöskenaariot

Kolmessa erilaisessa skenaarioissa tarkasteltiin asumista, yhteisöllisyyttä ja naapuruston palveluita sekä Edelfeltinrannan kytkeytymistä osaksi Porvoon kaupunkirakennetta etätyön ja arjen lähtökohdista. Erityisesti kylämaisyyttä tukevat ominaisuudet nousivat asemakaavahankkeen suunnitteluperiaatteisiin.

Etätyön skenaario 1:

Oma pesä Edelfeltinrannassa

Edelfeltinranta on rakennettu kotona oloa silmällä pitäen. Keskiossa ovat oma koti ja piha. Asunto on tärkeempi kuin vaikka palvelut tai liikennevälineet. Omassa pesässä viihdytään hyvin ja sieltä lähdetään lähinnä kuljettamaan lapsia tai viikonlopon viettoon kesämökille.

Ihmiset tekevät enimmäkseen töitä kotoaan. Tilavista kodeista löytyykin hyvin neliötä ja lisähuone työntekijöille. Lisäksi omassa taloyhtiössä saattaa olla taloyhtiön asukkaiden varattava yhteiskäyttötila. Edelfeltinranta on hyvin vihreä ja suuri osa ranta-alueista on yksityisiä pihoja.

Edelfeltinrannassa ei juurikaan ole palveluita, mutta tontteille verkkokaupan käyttäjille se ei ole ongelma. Kottaloudet liikkuvat sujuvasti omilla autoillaan eikä joukkoliikennettä ei juurikaan tarvita.



SITOWISE

Etätyön skenaario 2:

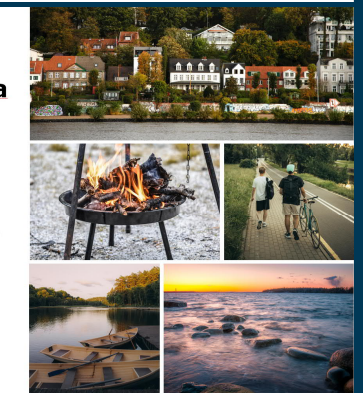
Oma kylä Edelfeltinrannassa

Kylämainen Edelfeltinranta on rakennettu kaikille avoimeksi. Asukkailla on paljon annettavaa ja koettavaa omassa yhteisössään.

Alueen henkisenä keskipisteenä on monitoimitalo meren rannassa, josta voi varata tilan etätyöskentelyyn ja erilaiseen vapaa-ajan toimintaan. Tila toimii lisäksi mm. alustatalouden mahdollistajana. Kylälaisten on helppo tuottaa palveluita yhteisön käytettäväksi, kuten kiertö- ja jakamistalouteen tai yhteiskuljetuksiin liittyviä palveluita. Lähialueella on muutenkin hyvä kattaus kaupallisia palveluita.

Alueen tiivys ja etätyönteko lähellä mahdollistaa hyvän palvelutason joukkoliikenteelle. Verrattain vähäinen yksityisautoilu rauhoittaa aluetta ja edesauttaa turvallista jenkulkua ja pyöräilyä.

Alueella on panostettu yhteisiin alueisiin niistä löytyy ilmaisia palveluita, kuten uima- ja tulentekopaikkoja työstä palautumista tukien.



SITOWISE

Etätyön skenaario 3:

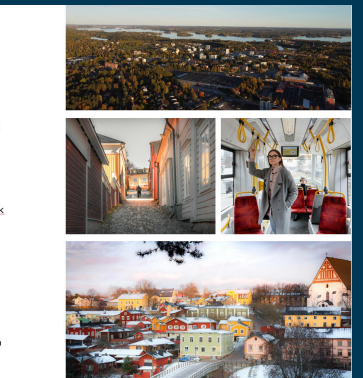
Oma Porvoo

Edelfeltinranta on rakennettu puhtaasti asuinalueeksi. Alueella on sopivasti sekoittuneena erimuotoista asumista ja viheralueita.

Koko Porvoon kaupunki on luontevasti käytettävissä. Palvelut painottuvat Porvoon keskustan kivijalkoihin, josta valinnanvaraa ja lounaspaikkoja löytyykin enemmän. Keskustan useista varattavista co-work tiloista löytää samassa elämäntilanteessa olevia ihmisiä vertaisueksi ja ajatustenvaihtoon.

Keskustaan pääsee omalla autolla sekä hyvillä bussiyhteyksillä Edelfeltinrannasta. Samalla siirtymisellä hoitaa myös kauppareissun ja voi tavata ystävää.

Edelfeltinrannassa on myös joitakin yhteisiä alueita, mutta koko Porvoon ja lähiseudun harrastus- ja ulkoilupaikat ovat niihin tottuneiden Edelfeltinrannan asukkaiden aktiivisessa käytössä.



SITOWISE

Kuvat: Edelfeltinrannan etätyöskenaariot

2. Fyysisen ympäristön suunnittelu

2. Fyysisen ympäristön suunnittelu

Fyysisen ympäristön suunnittelua koskevassa vaiheessa tavoitteena oli kartoitetun tiedon vieminen kaavatyöhön liittyviin ja alueen toteuttamista ohjaaviin asiakirjoihin suunnitteluohjeiksi, asemakaavamääräyksiksi ja ohjeiksi tontinluovutukseen. Asemakaavatyön kannalta erityisen merkitykselliseksi nostettiin monipuolista asumista, muuntojoustavuutta ja yhteisöllisyyttä koskevat tavoitteet. Näiden tavoitteiden toteutumiselle on hankkeessa määritelty kriteerit, jotka peilaavat yleisesti aihepiirin tutkimuksissa esiin nostettuihin asumiseen ja etätyöhön liittyviin laatutekijöihin.

2.1 Etätyön tilatarpeet - asunnosta naapurustoon

Etätyön tilatarpeista käsin määritetyt asuinympäristön kriteerit tarkastelevat tilaratkaisujen ja toimintojen laatua asuinympäristön eri mittakaavoissa asunnoista naapurustotasolle. Kriteerit nostavat esiin mm. asuntojen luonnonvaloisuutta, tilamitoitusta ja mahdollisuuksia tilojen erottamiseen, asuinrakennusten tilatarjontaa ja tilojen välisiä yhteyksiä, sekä naapurustossa löytyviä tiloja, palveluita ja virkistysmahdollisuuksia. Etätyötä tukeva asuinalue tarjoaa yksityisyyden ja yhteisöllisyyden mahdollisuuksia eri mittakaavatasoilla.



Kuva: Vaihtoehtoiset luonnokset, Porvoon kaupunki

2.2 Teemoitettut tavoitteet

Laatutekijöitä kohdennettiin tarkemmin asemakaavassa määritettäviin etätyötä tukeviin teema-alueisiin. Teemat koskevat tilallis-toiminnallisia tarpeita niin asunnossa, korttelissa kuin koko kaava-alueella, asumisen laatua ja yhteisöllisyyttä, alueen palveluita ja vetovoimatekijöitä sekä kestäväää liikkumista.

2.3 Asiakirjakorit – määräykset ja ohjeet

Hankkeen tuloksena laadittiin tavoitteita tukevat kaavamääräykset ja -ohjeet, jotka koskevat:

- asuntokokoa, muunneltavuutta ja asunnon kalustettavuutta;
- yhteistilojen määrää, laatua ja sijoittumista;
- ulkotilojen laadullista ja toiminnallista kokonaisuutta
- arkkitehtuurin laatua;
- pysäköinnin laatua ja määrää koskien kaikkia kulkumuotoja.

TEEMA 1: Etätyötilat

- Asuntotyyppijakauma
- Tilojen mitoitus ja muunneltavuus
- Yhteistilat

TEEMA 2: Monipuolinen asuminen ja palvelut

- Luonnonvalo ja näkymät
- Asuntokohtaiset ulkotilat
- Yhteys asunnoista ulko-oleskeluun
- Ulko-oleskelutilojen ominaisuudet
- Kylätalo

TEEMA 3: Vetovoimatekijät

- Puurakentaminen
- Arkkitehtuurin laatu
- Kaupunkitilan laatu
- Luonto ja maisema
- Taide

TEEMA 4: Kestävä liikkuminen

- Pyöräily ja kävely
- Julkinen liikenne
- Kestävä autoilu

2.4 Etätyön tukemisen keinoista

Lopputuloksena esitetään etätyötä tukevan fyysisen ympäristön suunnittelun tueksi asemakaavamääräysten ohella seuraavia toimenpiteitä:

- Kaikkia kaava-alueen yhteis- ja (liike)tiloja koskevan palvelutilakonseptin laatiminen osana laatukilpailua.
- Toteutuskokonaisuuskohtaisen tai korttelikohtaisen yhteisjärjestelysopimuksen laatiminen. Sopimuksessa sovitaan korttelin / kaava-alueen yhteistilojen ja pihojen yhteiskäyttömallista ja tilojen käyttöönoton järjestelyistä sekä pysäköinnistä
- Tontinluovutus toteutetaan laatukilpailuna. Arvioinnin kohteena on esityksen arkkitehtoninen, taloudellinen, sosiaalinen ja ekologinen laatu.
- Monipuolisen asuntojakauman ja kytkettävien huoneistojen mahdollistaminen
- Muuntojoustavat runkoratkaisut, joilla mahdollistetaan tilojen jakaminen ja yhdistäminen.



Kuva: Kytkettävät huoneet (violetti) ja huoneistot (20 neliön miniasunto, sininen) asuntoon liitettävänä / erotettavana osana. (Pekka Helin & Ritva Mannersuo, 1995, kuva @JyrkiTarpio)

3. Liikkumisen suunnittelu ja vaikutusten arviointi

3.1 Liikkumisen suunnittelu

Liikkumisen suunnittelu –vaiheessa tarkasteltiin alueen liikenneratkaisuja, joukkoliikennettä ja palveluiden saatavuutta arvioiden niiden merkitystä ja kehitystarpeita kestäväan liikkumiseen näkökulmasta. Lisäksi arvioitiin alueen auto- ja pyöräpaikoituksen tarvetta, sijoittelua ja hallinnointia. Liikenteellisten vaikutusten arviointi koettiin alueen pienen koon ja aiheesta löytyvän vähäisen tutkimustiedon takia haasteelliseksi.

Lisäksi toteutettiin skenaariotarkastelu, jossa selvitettiin erilaisten etätyömäärien vaikutusta Porvoon liikennemääriin. Tarkastelussa etätyön lisääntymisellä vain Edelfeltinrannan alueella ei nähty olevan merkittäviä vaikutuksia Porvoon liikennemääriin. Keskiarvoskenaarion mukainen etätyö koko Porvoon alueella vähentäisi liikennemääriä kuitenkin hiukan verrattuna muihin skenaarioihin, joissa etätyön tekeminen on vähäisempää.

Alueen tarkastelu osoittaa lähes kaikkien palveluiden löytyvän helposti pyöräiltävältä etäisyydeltä. Täten pyöräilyyn kannattaa panostaa sekä asuinalueen pyöräpysäköinnin ja -huoltotilojen suunnittelussa että väylien laadunkehittämisessä. Alueen bussipysäkit ovat lähellä asuntoja, mutta joukkoliikennesuunnittelussa haasteellista voi olla pieni asukasmäärä. Alue sopii hyvin kutsuliikennetyyppisten ratkaisujen kehittämiseen. Yhteisöllisyyteen panostamisen avulla voidaan luoda hyvät edellytykset kimpapakyytien ja yhteiskäyttöautopalveluiden käyttöön.

3.2 Kestävä liikkuminen Edelfeltinrannassa

Kestävän liikkumisen edistämiseen ja päästöjen vähentämiseen Edelfeltinrannassa voidaan vaikuttaa tehokkaimmin seuraavilla toimilla:

- Pyöräily- ja kävelyreittien laadun kehittäminen
- Joukkoliikenneyhteyksien kehittäminen.
- Jaettujen liikkumispalveluiden tarjonnan kehittäminen
- Pysäköinti
 - Pysäköinnin järjestäminen alueelle keskitetysti
 - Pysäköinnin kulujen kohdistaminen käyttäjälle
 - Hyvät sähköautojen latausmahdollisuudet
 - Älykkäät pysäköinnin hallinnan ratkaisut.



Kuva: Kaupunkipyörät tien varressa

3.3 Etätyön talousvaikutukset

- Suunnitteilla oleva asemakaava-alue sijaitsee erinomaisella paikalla Porvoossa meren rannalla. Tämä tekee hankkeesta taloudellisesti houkuttelevan sekä Porvoon kaupungille että tuleville maanomistajille ja rakennusliikkeille.
- Kaupunki voi asemakaavamääräyksiin ja/tai tontinluovutusehdoin määrittää etätyötilojen määrää ja sen laatutasoa.
- Etätyötilojen rakentamisen kustannukset siirretään rakennusliikkeeltä asuntojen myyntihintojen kautta asukkaille, mikäli kaupunki ei halua jonkinlaisella subventiolla tukea rakennusliikettä yhteiskäyttötilojen rakentamisessa.
- Mikäli etätyötilat keskitetään asunnoista keskitettyyn yhteiskäyttötilaan, suhteellinen tilatarve vähenee ja asukaskohtainen kustannus pienenee. Keskitetyissä yhteiskäyttötiloissa on myös hyvä pohtia tilojen käyttömaksuja, rakentamisen vastuut sekä kuka vastaa kustannuksista.
- Edelfeltinrannan pieni asukasmäärä ei tue julkisten ja yksityisten palveluiden syntymistä alueelle. Mahdollisessa kylätalossa voitaisiin järjestää palveluita, jotka palvelisivat niin Edelfeltinrannan asukkaita kuin laajemmin lähiympäristön asukkaita ja porvooolaisia.

3.3 Etätyön talousvaikutukset

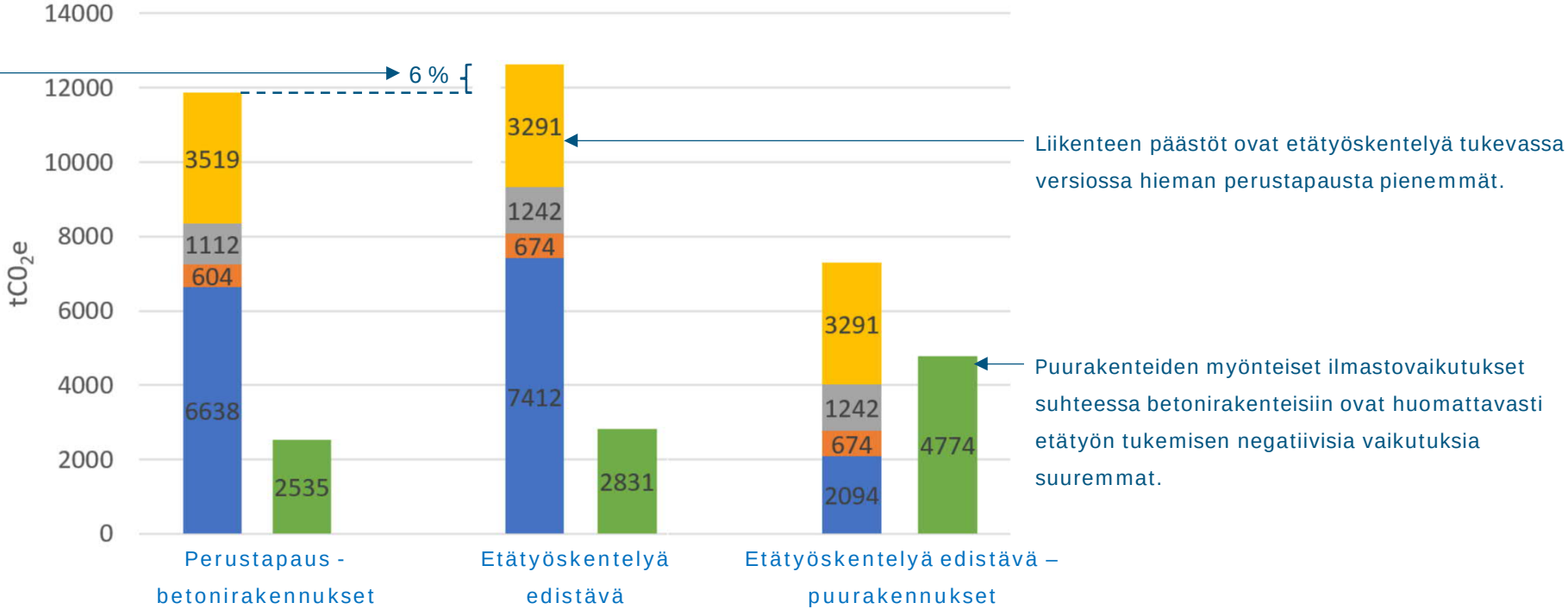
Edelfeltinranta (Laatutaso korkeampi etätyön tukemiseksi)	Porvoon kaupunki	Rakennusliike	Asukas
Etätyötilat	Kaupunki voi määrittää etätyötiloista ja niiden laadusta asemakaavassa ja/tai tontinluovutusehdoissa. Kaupunki voi periä hallinnoimistaan tiloista vuokraa.	Rakennusliike on velvoitettu rakentamaan asemakaavan ja tontinluovutusehtojen mukaiset etätyötilat.	Loppukäyttäjä eli asukas maksaa rakennusliikkeen toteuttamat etätyötilat. Etätyötilat voivat sijaita joko kussakin asunnossa tai ne voidaan keskittää yhteis-etätyötiloihin, jolloin etätyötilojen tarve asunnoissa vähenee. Tämä alentaa asukkaille etätyömahdollisuuksien järjestämisestä aiheutuvia kustannuksia.
Monipuolinen asuminen ja palvelut	Kaupunki voi kaavoituksessa ja/tai tontinluovutuksessa määrittää asuin- ja palvelurakentamisen määrää ja monipuolisuutta (mm. rakennus-oikeuksien määrä ja korkotuettujen asuntojen osuus). Tämä vaikuttaa rakentamiskustannuksiin ja sitä kautta asuntojen myyntihintoihin. Kaupunki voi edistää alueen houkuttelevuutta kaavoittamalla alueelle sekä kunnallisia että yksityisiä palveluita, jotka toteutuessaan nostavat myös asuntojen arvoa. Kaupunki vastaa kunnallisten palvelurakennusten kustannuksista. Asemakaava-alueen tavoitteellinen väestömäärä ei tue kaupallisten palvelujen sijoittumista alueelle.	Rakennusliike on velvoitettu noudattamaan kaavoituksessa ja/tai tontinluovutusehdoissa säädettyjä määräyksiä. Rakennusliikkeiden neliö-perusteinen tuotto on keskimäärin sitä suurempi, mitä pienempi asuntojen keskimääräinen koko on. Velvoite rakentaa korkotuettuja asuntoja laskee hankkeen kannattavuutta rakennusliikkeen näkökulmasta.	Alueelle muuttavat asukkaat maksavat viime kädessä markkinahinnan mukaisen neliöhinnan kustakin asunnosta. Mikäli alueella on arkielämää helpottavia julkisia ja/tai yksityisiä palveluita, niitä tarvitsevat asukkaat ovat valmiimpia maksamaan asunnoistaan korkeampaa neliöhintaa.
Vetovoimatekijät	Alueen sijainti lähellä merta on yksi keskeisimmistä alueen vetovoimatekijöistä. Siltä osin kuin alueen vetovoimatekijät liittyvät kaupungin julkisiin alueisiin, vastaa kaupunki näistä syntyvistä kustannuksista. Kaupungin vastuulla on vetovoimatekijöistä viestiminen yhdessä Edelfeltinrannassa toimivien rakennusliikkeiden kanssa.	Alueen vetovoima heijastuu asuntojen myyntihintoihin. Mikäli alueella on jokin vetovoimatekijä, nousevat asuntojen hinnat keskimääräistä korkeammiksi. Mikäli vetovoimatekijänä pidetään keskimääräistä suurempia etätyötiloja, vastaa rakennusliike näiden rakentamisesta.	Asukkaat ovat valmiita maksamaan asunnosta korkeampaa neliöhintaa, mikäli alueella on jokin merkittävä vetovoimatekijä, kuten merinäköala, hyvät luonto- ja ulkoilualueet tai hyvät yhteiskäyttötilat. Asukkaan kannalta katsottuna korkeampi hinta asuntoa ostettaessa heijastuu kuitenkin alueen vetovoiman vuoksi korkeampana hintana myös asuntoa myydessä.
Kestävä liikkuminen	Kaupunki pystyy edistämään kestävästä liikkumisesta vaikuttamalla autopaikkojen määrään ja kestävästä liikkumisen ratkaisuihin mm. autopaikkakorkeuksilla ja toteuttamalla itse ostopalveluna joukkoliikennettä. Kaupungin olisi hyvä myös tutkia vaihtoehtoja tukea yhteiskäyttöautojen yleistymiseksi. Kaupunki vastaa joukkoliikenteen lisäksi kävelyn- ja pyöräilyn edistämisestä.	Pysäköintipaikkakorkeus sekä pysäköintipaikkojen sijainti (keskitetty vs. hajautettu) ja laatu (maan alainen tai maan päällinen, lämmin tai kylmä) vaikuttaa rakentamisen kustannuksiin ja samalla asuntojen myyntihintoihin.	Asukas maksaa pysäköintipaikasta joko kertaluonteisesti ostamalla pysäköintipaikan itselleen tai vuokraamalla sen taloyhtiöltä. Joukkoliikennettä käytettäessä asukkaan matkakustannukset määräytyvät matkojen määrän ja matkalippujen hinnan mukaan. Kestävimpiä ja edullisimman kulkumuodon (kävelyn ja pyöräilyn) käyttömahdollisuuksiin ja -halukkuuteen voidaan vaikuttaa hyvillä kevyen liikenteen yhteyksillä.

3.4 Rakentamisen ja energiankulutuksen päästövaikutukset

- Edelfeltinrannan etäisyys lähipalveluihin on vähintään 1,5-2,0 km ja Porvoon keskusta n. 6 km. Alueelle tuleva uusi asukasmäärä ei synnytä merkittäviä uusia palveluja, jotka tukisivat autoilun tarpeen vähenemistä.
- Liikenteen ohella etätyön edistämisen ilmastovaikutukset kytkeytyvät siihen, tuotetaanko alueella kerrosalaa erityisesti etätyöskentelyn mahdollistamiseksi. Tällainen lisäkerrosala tuottaa päästöjä sekä rakentamisvaiheessa että elinkaaren myöhemmissä vaiheissa; energiankulutuksen, ylläpidon ja korjausten kautta. Lisäkerrosalan ilmastovaikutusten arviointia vaikeuttaa se, että on erittäin vaikeaa arvioida, vähentääkö etätyöskentely tarvetta toimistorakentamiseen jossain muualla. Etätyöskentelyä edistävän ratkaisun ilmastovaikutuksia on kuvattu tarkemmin seuraavalla sivulla olevassa kuvaajassa.
- Etätyöskentelyä varten tuotettavien tilojen suunnittelussa tulee pohtia tapoja tuottaa monikäyttöisiä tiloja. Asukkaiden yhteiskäyttöön tarkoitettut, etätyöskentelyyn soveltuvat tilat edistävät tätä tavoitetta.
- Puurakenteiden myönteiset ilmastovaikutukset suhteessa betonirakenteisiin ovat huomattavasti etätyön tukemisen negatiivisia vaikutuksia suuremmat.
- Etätyöskentelyä tukevat suunnitteluratkaisut edistävät alueen kokonaisvaltaista asumisen laatua, yhteisöllisyyttä ja asukkaiden kestäviä ratkaisuja.

Elinkaaren ilmastopäästöjen vertailu

Erotus kuvaa etätyön tukemisesta syntyviä lisäpäästöjä, jos lisäkerrosalan päästöt jyvitetään kokonaisuudessaan etätyölle. Lisäalaa käytetään myös muihin käyttötarkoituksiin. Todelliset lisäkerrosalasta johtuvat, etätyölle kohdistuvat päästöt ovat pienemmät.



Liikenteen päästöt ovat etätyöskentelyä tukevassa versiossa hieman perustapausta pienemmät.

Puurakenteiden myönteiset ilmastovaikutukset suhteessa betonirakenteisiin ovat huomattavasti etätyön tukemisen negatiivisia vaikutuksia suuremmat.

Hiilijalanjälki (ilmastohaitat)

- Rakentaminen ja elinkaaren materiaaliuusinnat
- Lämmitys
- Sähkönkulutus
- Liikenne

Hiilijalanjälki (ilmastohyödyt)

- Rakennusmateriaalien kierrätyspotentiaali elinkaaren lopussa ja puuhun varastoitunut hiili

4. Johtopäätökset

Johtopäätökset

Etätyön oletettiin vähentävän liikenteen päästöjä. Edelfeltinrannan etäisyys lähipalveluihin on kuitenkin vähintään 1,5-2,0 km ja Porvoon keskustaan n. 6 km. Alueelle tuleva uusi asukasmäärä ei synnytä merkittäviä uusia palveluja, jotka tukisivat autoilun tarpeen vähenemistä. Liikenteen ohella etätyön edistämisen ilmastovaikutukset kytkeytyvät siihen, tuotetaanko alueella kerrosalaa erityisesti etätyöskentelyn mahdollistamiseksi. Tällainen lisäkerrosala tuottaa päästöjä sekä rakentamisvaiheessa että elinkaaren myöhemmissä vaiheissa; energiankulutuksen, ylläpidon ja korjausten kautta. Lisäkerrosalan ilmastovaikutusten arviointia vaikeuttaa se, että on erittäin vaikeaa arvioida, vähentääkö etätyöskentely tarvetta toimistorakentamiseen jossain muualla. Etätyöskentelyä varten tuotettavien tilojen suunnittelussa tulee pohtia tapoja tuottaa monikäyttöisiä tiloja. Mitä tehokkaammin ja monipuolisemmin tiloja pystytään käyttämään, sitä pienemmät ovat tilojen käytön ilmastovaikutukset, jotka kohdistuvat etätyöskentelylle. Asukkaiden yhteiskäyttöön tarkoitetut, etätyöskentelyyn soveltuvat tilat edistävät tätä tavoitetta.

Asukkaan arjen tarpeet tunnistavilla suunnitteluratkaisuilla pystytään toteuttamaan resurssiviisas ja vetovoimainen asuinalue, jossa asuminen, työ ja vapaa-aika yhdistyvät. Etätyön onnistumiseksi tulee asemakaavassa ja toteutusta ohjaavissa asiakirjoissa määrätä erityisesti asuntokoosta, etätyötä palvelevien tilojen laadusta, sijainnista, mitoituksesta ja tilojen muunneltavuudesta, ulko-oleskelutilojen laadusta sekä kestäväää liikkumista tukevista ratkaisuista. Hankkeessa laadittiin näitä tarpeita ohjaavat asiakirjakortit tukemaan Edelfeltinrannan asemakaavatyötä.

Alueen toteutusvaiheeseen tunnistetaan tarve laatukilpailulle sekä tonttien väliselle yhteisjärjestelysopimukselle. Tontinluovutus toteutettaisiin laatukilpailuna. Laatukilpailulla arvioidaan arkkitehtoninen, taloudellinen ja sosiaalinen laatu sekä vähähiilisyys. Kilpailuehdotuksessa tulisi esittää kohteen asuntojakauma ja asuntojen muunneltavuus sekä etätyötä tukevien asuin- ja yhteistilojen määrä ja ratkaisut. Lisäksi laatukilpailussa tulisi esittää palvelutilakonsepti, jolla varmistetaan korttelin tai kaava-alueen jaettujen sisä- ja ulkotilojen periaatteet.